

**MEMPELAJARI TINGKAT KEKERASAN BIJI JAGUNG
SELAMA PENGERINGAN LAPISAN TIPIS**

Oleh :

RESKI FAUZI

G 621 08 005



**PROGRAM STUDI KETEKNIKAN PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2012**

**MEMPELAJARI TINGKAT KEKERASAN BIJI JAGUNG
SELAMA PENGERINGAN LAPISAN TIPIS**

OLEH :

**RESKI FAUZI
G 621 08 005**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
pada
Jurusan Teknologi Pertanian**

**PROGRAM STUDI KETEKNIKAN PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2012**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Mempelajari Tingkat Kekerasan Biji Jagung
Selama Pengeringan Lapisan Tipis

Nama : Reski Fauzi

Stambuk : G.62108005

Program Studi : Keteknikan Pertanian

Jurusan : Teknologi Pertanian

Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. Mursalim
NIP. 196105101 198702 1 001

Dr. Ir. Junaedi Muhidong, M.Sc
NIP. 19600101 198503 1 014

Mengetahui

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Ketua Panitia
Ujian Sarjana

Prof. Dr. Ir. Mulyati M. Tahir, MS
NIP. 19570923 198312 2 001

Dr.Ir. Sitti Nur Faridah, MP
NIP. 19681007 199303 2 002

Tanggal Pengesahan : Mei 2012

RESKI FAUZI (G62108005). Mempelajari Tingkat Kekerasan Biji Jagung Selama Pengeringan Lapisan Tipis. Di Bawah Bimbingan: Mursalim dan Junaedi Muhidong.

ABSTRAK

Jagung (*Zea Mayz L*) merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting selain gandum dan padi. Kebutuhan jagung saat ini mengalami peningkatan dapat dilihat dari segi produksi yang dimana permintaan pasar domestic ataupun internasional yang sangat besar untuk kebutuhan pangan dan pakan. Jagung merupakan bahan baku industri pakan dan pangan serta sebagai makanan pokok di beberapa daerah di Indonesia, sehingga diperlukan penanganan pasca panen yang memadai agar mutunya dapat dipertahankan. Dalam penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap tingkat kekerasan dan kadar air biji jagung selama proses pengeringan lapisan tipis pada dua level kecepatan udara (1 m/s dan 1.5 m/s). Parameter yang diamati adalah kadar air biji jagung; dalam hal ini kadar air basis kering serta tingkat kekerasan biji jagung; dalam hal ini tekanan, gaya dan energy selama pengeringan lapisan tipis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pola perubahan tingkat kekerasan biji jagung akibat perubahan kadar air untuk kedua varietas yang diamati pada dua level kecepatan udara (1 m/s dan 1.5 m/s) relatif sama. Dimana hasil perata-rataan tingkat kekerasan biji jagung menunjukan pola eksponensial dengan nilai R^2 yang cukup baik.

Kata Kunci: Jagung, Pengeringan Lapisan Tipis, Kadar Air, Tingkat Kekerasan

RIWAYAT HIDUP



Reski Fauzi lahir pada tanggal 28 November 1989, di kota Makassar. Anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan **H. Baso Ilham** dan **Hj. Rosmiati S. Sos** Jenjang pendidikan formal yang pernah dilalui adalah :

1. Pada tahun 1995 sampai pada tahun 2002, terdaftar sebagai murid di SD Neg. Inp. 60 Perumnas Tumalia, Maros
2. Pada tahun 2002 sampai pada tahun 2005, terdaftar sebagai siswa di SMP Negeri 2 Maros.
3. Pada tahun 2005 sampai pada tahun 2008, terdaftar sebagai siswa di SMA Negeri 2 Maros.
4. Pada tahun 2008 sampai pada tahun 2012, diterima dipendidikan Universitas Hasanuddin, Fakultas Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian,.

Setelah lulus melalui JPPB tahun 2008 penulis diterima sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Keteknikan Pertanian Universitas Hasanuddin. Selama menjadi mahasiswa Teknologi Pertanian, penulis mempunyai pengalaman tersendiri menjadi salah satu warga KMJ-TP UH, dan ikut terlibat di dalam kegiatan organisasi Jurusan Teknologi Pertanian.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini sebagaimana mestinya.

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Makassar.

Penyusunan dan penulisan skripsi tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak dalam bentuk bantuan dan bimbingan. Olehnya itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta, kedua adikku dan keluarga besar atas doa dan dukungannya sehingga Penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Makassar.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Mursalim dan Dr. Ir. Junaedi Muhidong, M.Sc sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberikan curahan ilmu, petunjuk, pengarahan, bimbingan, saran, kritikan dan motivasi sejak pelaksanaan penelitian sampai selesainya penyusunan skripsi ini.
3. Segenap Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar khususnya Jurusan Teknologi Pertanian, program studi Keteknikan Pertanian yang telah memberikan ilmunya dalam membimbing kami selama Penulis kuliah.
4. Secara khusus kepada Miftahul Jannah sebagai kekasih dan motivator dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Rekan penelitian saya, Nurul Fadhilah Yamin dan Nuzlul Musdalifah yang telah membantu selama penelitian sehingga selesainya skripsi ini.
6. Teman-teman TEKPERT 2008 dan Teman-teman TBG (rul, uchul, fatih, noneng, shity, eky, winda, uphe, ani), dan semua pihak yang telah membantu penulis selama menempuh studi sehingga selesainya skripsi ini.

Semoga segala bantuan, petunjuk, dorongan dan bimbingan yang telah diberikan mendapatkan imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Semoga laporan ini dapat bermanfaat buat almamater khususnya Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Hasanuddin dan para pembaca.

Penulis menyadari bahwa, skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini selanjutnya. Amin

Makassar, Mei 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
 I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan	2
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Jagung (<i>Zea Mays L.</i>)	3
2.2 Kadar Air.....	5
2.3 Pengeringan	8
2.4 Pengaruh Suhu Pengeringan Pada Proses Pengeringan	10
2.5 Alat Pengering Tipe Rak (<i>Tray Dryer</i>)	11
2.6 Parameter Pengeringan	12
2.7 Tekstur	13
2.7.1 Pengujian dan Pengukuran Tekstur	13
2.7.2 Metode Tekan	15
2.7.3 Metode Tusuk	15
 III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Parameter Pengamatan	17
3.4 Prosedur Penelitian	17
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Kadar Air.....	23
B. Gaya	25
C. Tekanan	32
D. Energi	36
E. Pola Perubahan Tingkat Kekerasan (F, P, dan Energi)	43

V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Tabel Laju kadar air basis kering Biji Jagung Varietas Pioneer Dan NK 22 Pada Kecepatan ($v=1\text{m/s}$ dan $v=1.5\text{m/s}$) Terhadap Waktu Pengeringan.	23
2.	Tabel Hubungan antara gaya dengan KA. BK biji jagung varietas Pioneer dan NK 22 pada $v=1.0\text{ m/s}$	25
3.	Tabel Hubungan antara gaya dengan KA. BK biji jagung varietas Pioneer dan NK 22 pada $v=1.5\text{ m/s}$	26
4.	Hubungan antara jam pengeringan dengan recture point gaya Biji jagung varietas NK22 dan pioneer pada ($v=1.0\text{ m/s}$ dan 1.5 m/s)	28
5.	Hubungan antara tekanan dengan KA. BK biji jagung varietas Pioneer dan NK 22 pada $v=1.0\text{ m/s}$	32
6.	Hubungan antara tekanan dengan KA. BK biji jagung varietas Pioneer dan NK 22 pada $v=1.5\text{ m/s}$	32
7.	Hubungan antara jam pengeringan dengan recture point tekanan Biji jagung varietas NK22 dan pioneer pada ($v=1.0\text{ m/s}$ dan 1.5 m/s)	33
8.	Hubungan antara energi dengan KA. BK biji jagung varietas Pioneer dan NK 22 pada $v=1.0\text{ m/s}$	37
9.	Hubungan antara energi dengan KA. BK biji jagung varietas Pioneer dan NK 22 pada $v=1.5\text{ m/s}$	37
10.	Hubungan antara jam pengeringan dengan recture point tekanan Biji jagung varietas NK22 dan pioneer pada ($v=1.0\text{ m/s}$ dan 1.5 m/s)	39
11.	Rata-rata Gaya, Tekanan dan Energi untuk seluruh sampel vs. KA. BK	42

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Gambar 1. Grafik skenario pengukuran tingkat kekerasan sampel (F, P dan E).....	19
2.	Gambar 2. Pola perubahan kadar air basis kering sepanjang waktu pengeringan ($v=1.0$ m/s dan $v=1.5$ m/s)	24
3.	Gambar 3. Hubungan tingkat kekerasan (Gaya, F) dengan kadar air basis kering ($v=1.0$ m/s dan $v=1.5$ m/s)	27
4.	Gambar 4. Repture point gaya varietas pioneer terhadap selang waktu Pengeringan pada level kecepatan udara 1.0 m/s	30
5.	Gambar 5. Repture point gaya varietas pioneer terhadap selang waktu Pengeringan pada level kecepatan udara 1.5 m/s.....	30
6.	Gambar 6. Repture point gaya varietas NK22 terhadap selang waktu Pengeringan pada level kecepatan udara 1.0 m/s	30
7.	Gambar 7. Repture point gaya varietas NK22 terhadap selang waktu Pengeringan pada level kecepatan udara 1.5 m/s	30
8.	Gambar 8. Hubungan tingkat kekerasan tekanan (P) dengan kadar Air basis kering ($v=1.0$ m/s dan $v=1.5$ m/s)	33
9.	Gambar 9. Repture point tekanan varietas pioneer terhadap selang waktu Pengeringan pada level kecepatan udara 1.0 m/s	34
10.	Gambar 10. Repture point tekanan varietas pioneer terhadap selang waktu Pengeringan pada level kecepatan udara 1.5 m/s.....	35
11.	Gambar 11. Repture point tekanan varietas NK22 terhadap selang waktu Pengeringan pada level kecepatan udara 1.0 m/s	35
12.	Gambar 12. Repture point tekanan varietas NK22 terhadap selang waktu Pengeringan pada level kecepatan udara 1.5 m/s	36
13.	Gambar 13. Hubungan tingkat kekerasan energi (E) dengan kadar Air basis kering ($v=1.0$ m/s dan $v=1.5$ m/s)	38
14.	Gambar 14. Repture point energi varietas pioneer terhadap selang waktu Pengeringan pada level kecepatan udara 1.0 m/s	40

15. Gambar 15. Repture point energy varietas pioneer terhadap selang waktu	
Pengeringan pada level kecepatan udara 1.5 m/s.....	40
16. Gambar 16. Repture point energi varietas NK22 terhadap selang waktu	
Pengeringan pada level kecepatan udara 1.0 m/s	41
17. Gambar 17. Repture point energi varietas NK22 terhadap selang waktu	
Pengeringan pada level kecepatan udara 1.5 m/s	41
18. Gambar 18. Pola perubahan tingkat kekerasan jagung varietas	
Pioneer dan NK22	43

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Lampiran 1. Pioner Analisis P1 ($V = 1.0 \text{ m/s}$)	37
2.	Lampiran 2. NK 22 Analisis P1 ($V=1.0 \text{ m/s}$)	39
3.	Lampiran 3. Pioner Analisis P2 ($V = 1.5 \text{ m/s}$).....	40
4.	Lampiran 4. NK 22 Analisis P2 ($V=1.5 \text{ m/s}$)	42
5.	Lampiran 5. Grafik tingkat kekerasan biji jagung pada perlakuan 1 ($v = 1.0 \text{ m/s}$)	44
6.	Lampiran 6. Grafik tingkat kekerasan biji jagung pada perlakuan 2 ($v = 1.5 \text{ m/s}$)	58